Oczywiście — to bardzo dobre pytanie, bo nauka wykonywania USG (ultrasonografii) wymaga nie tylko znajomości teorii, ale też sporo praktyki. Poniżej przedstawię Ci **krok po kroku**, jak zacząć naukę wykonywania badań USG — niezależnie od tego, czy jesteś lekarzem, studentem medycyny, czy osobą przygotowującą się do specjalizacji.

---

1. Zrozum podstawy fizyki ultradźwięków

Zanim zaczniesz badać pacjentów, musisz rozumieć, **jak działa aparat USG**.
Dowiedz się:

- co to są fale ultradźwiękowe, częstotliwość i długość fali,
- jak powstaje obraz (zasada echogeniczności),
- czym różnią się tryby pracy (B-mode, M-mode, Doppler, Color Doppler, Power Doppler),
- jakie są artefakty ultrasonograficzne i jak je rozpoznawać.

Materiały polecane:

- „Ultrasonografia kliniczna” – Allan, Dubbins, Pozniak, McDicken
- Kursy e-learningowe (np. SonoWorld, e-ultrasound, Udemy – „Ultrasound Basics for Beginners”)

---

2. Naucz się obsługi aparatu USG

Praktyczna znajomość sprzętu to klucz:

- jak ustawiać **gain, depth, focus, frequency**,
- jak dobrać **głowicę** do badania (liniowa, convex, sektorowa itd.),
- jak zapisywać obrazy i raporty.

 Warto spędzić czas z aparatem nawet bez pacjenta — np. ćwiczyć na fantomie lub ochotnikach.

---

3. Poznaj anatomię ultrasonograficzną0

Ultrasonografia pokazuje anatomię inaczej niż atlas — **musisz nauczyć się rozpoznawać struktury w USG**.

Ćwicz porównując:

- atlas anatomiczny,

- zdjęcia z USG (np. normalne wątroby, nerki, tarczycy),
- własne badania.

 Dobre źródła:

- „Atlas ultrasonograficzny” – Rumack, Wilson, Charboneau
- „Ultrasound Anatomy and Normal Findings” (darmowe materiały online, np. Radiopaedia, SonoWeb)

♂ 4. Zacznij od prostych badań

Na początek ucz się wykonywać podstawowe i „wdzięczne” badania:

- USG jamy brzusznej,
- USG tarczycy,
- USG narządów powierzchownych (węzły chłonne, ślinianki).

Nie zaczynaj od badań trudnych (np. serca czy naczyniowych Dopplerów).

---

5. Zapisz się na kurs praktyczny

To kluczowy etap — kursy praktyczne dają dostęp do aparatu, instruktorów i pacjentów.

W Polsce dobre kursy organizują m.in.:

- **Roztoczańska Szkoła Ultrasonografii (RSU)**,
- **Fundacja UMB**,
- **Medukacja**,
- **Roztoczańska Akademia Ultrasonografii**,
- **Sonoedu**, **Medius**, **Centrum Diagnostyki Obrazowej**.

Wybierz kurs dopasowany do Twojej specjalizacji (np. internistyczny, ginekologiczny, radiologiczny).

---

6. Ćwicz jak najwięcej

W USG **liczy się doświadczenie ręki i oka**.
Ćwicz na pacjentach pod nadzorem, zapisuj obrazy, porównuj z opisami.
Jeśli masz dostęp do fantomu lub symulatora — korzystaj z niego regularnie.

---

7. Ucz się opisywać badania

Opanuj strukturyzowany sposób raportowania:

1. Cel badania,
2. Opis poszczególnych narządów,
3. Wnioski / interpretacja.

To pomoże Ci myśleć „diagnostycznie”, a nie tylko „technicznie”.

Jeśli powiesz mi:

- jakiego rodzaju USG chcesz się nauczyć (np. jamy brzusznej, tarczycy, FAST, położnicze itp.),
- oraz czy jesteś studentem, lekarzem rezydentem, czy z innego zawodu medycznego,

mogę rozpisać Ci **konkretny plan nauki z materiałami i ćwiczeniami** dopasowanymi do Twojego poziomu.

Czy chcesz, żebym Ci taki plan przygotował?

Powiedziałeś(-aś):

jestem osteopatą i zależy mi szczególnie na obrazowaniu struktur narządu ruchu oraz badania przepływów naczyniowych

ChatGPT powiedział:

Świetnie — to bardzo logiczny i ambitny kierunek dla osteopaty. Ultrasonografia układu mięśniowo-szkieletowego (MSK USG) i naczyniowa to narzędzia, które **doskonale uzupełniają diagnostykę funkcjonalną i terapię manualną** — pozwalają potwierdzić palpacyjne wnioski obrazowo, ocenić stan tkanek, przepływy i procesy zapalne.

Poniżej masz **konkretny plan nauki krok po kroku**, dopasowany do Twojego profilu i celów

---

ETAP 1. Podstawy USG i sprzętu (1–2 tygodnie)

Cel: zrozumieć jak działa aparat i jak uzyskać poprawny obraz.

Co opanować:

- Zasady fizyki ultradźwięków (impedancja, odbicie, artefakty).
- Ustawienia aparatu: gain, depth, focus, frequency, dynamic range.
- Dobór głowic (dla MSK: liniowa 7–15 MHz).
- Tryby: B-mode, Color Doppler, Power Doppler, Spectral Doppler.

📚 Materiały:

- Kurs online: **SonoWorld "Introduction to Ultrasound Physics"** (darmowy).
- Książka: Allan P.L. et al., *Clinical Ultrasound* (rozdziały o fizyce i aparacie).
- Wideo: „Ultrasound Knobology Basics" (YouTube – SonoSkills, 10 min).

♂ Ćwiczenia:

- Poćwicz obsługę aparatu (nawet bez pacjenta): zmieniaj głębokość, wzmocnienie, fokus, dopasowuj obraz.
- Obejrzyj 10–15 obrazów USG tkanek miękkich (np. ścięgno Achillesa, mięsień czworogłowy).

🔹 ETAP 2. Anatomia ultrasonograficzna narządu ruchu (4–6 tygodni)

Cel: nauczyć się rozpoznawać struktury mięśni, ścięgien, więzadeł, kaletek, nerwów i stawów.

🔍 Zacznij od dużych i dostępnych regionów:

1. **Ramię:** stożek rotatorów, biceps, kaletka podbarkowa.
2. **Łokieć:** ścięgno prostowników i zginaczy, nerw łokciowy.
3. **Kolano:** więzadło rzepki, łąkotki boczne, kaletki.
4. **Staw skokowy i Achillesa:** ścięgno, powięź podeszwowa.

📚 Materiały:

- Bianchi & Martinoli, *Ultrasound of the Musculoskeletal System* (absolutny standard).
- YouTube / SonoSkills / MedSono – kanały z nagraniami „MSK Ultrasound Scanning Protocols".
- Radiopaedia: sekcja *MSK Ultrasound Normal Anatomy*.

♂ Ćwiczenia:

- Wybierz 2 regiony ciała tygodniowo i trenuj obrazowanie na ochotnikach.

- Utrwal obrazy (zdjęcia) i podpisuj struktury.
- Zrób sobie „atlas” własnych skanów.

ETAP 3. Badania przepływów naczyniowych (4 tygodnie)

Cel: nauczyć się używać Dopplera do oceny perfuzji, przepływów żylnych i tętniczych.

Zagadnienia:

- Zasada Dopplera: co oznacza kierunek i kolor.
- Ustawienia Dopplera (gain, angle, PRF, wall filter).
- Ocena przepływów w:
  - tętnicy i żyle udowej,
  - tętnicy podkolanowej,
  - tętnicy i żyle ramiennej.
- Ocena hiperemii w zapaleniu ścięgien lub tkanek miękkich.

Materiały:

- Zwiebel, *Introduction to Vascular Ultrasound* (wyd. Elsevier).
- Kurs online SonoSkills: „Doppler Ultrasound in MSK Practice”.

♂ Ćwiczenia:

- Trenuj na ochotnikach — ocena przepływu w tętnicach powierzchownych.
- Ustaw właściwy kąt insonacji (~60°) i naucz się interpretować krzywe.

ETAP 4. Kurs praktyczny z certyfikatem

W Twoim przypadku najlepiej szukać:

- **Kursów MSK USG dla fizjoterapeutów / osteopatów / lekarzy sportowych**.
  Przykłady (Polska i Europa):
  - **SonoSkills (NL/PL)** – moduły: „Upper Limb”, „Lower Limb”, „MSK Advanced”.
  - **Roztoczańska Szkoła Ultrasonografii (Zamość)** – kurs „USG układu ruchu”.
  - **Medukacja.pl** – kursy USG tkanek miękkich i narządu ruchu.

- **Sonoedu.pl** – szkolenia z Dopplera i anatomii funkcjonalnej w USG.

 Warto wybrać kurs z min. 70% czasu praktycznego i małymi grupami (<6 osób na aparat).

ETAP 5. Doskonalenie i integracja z osteopatią

- Obrazuj pacjentów przed i po terapii – oceniaj zmiany w napięciu, przepływie, echostrukturze.
- Analizuj przypadki i prowadź dokumentację zdjęciową.
- Dołącz do grup branżowych (np. **Polskie Towarzystwo Ultrasonograficzne – sekcja MSK**).
- Oglądaj regularnie przypadki kliniczne (Radiopaedia, SonoSkills Community).

⚙ Sprzęt do nauki

Na start nie potrzebujesz klinicznego aparatu za 200 tys. zł:

- **Używany aparat klasy GE Logiq e, Mindray Z6/Z50, Esaote MyLab One** – bardzo dobre dla MSK.
- Alternatywa: **przenośne głowice bezprzewodowe** (Clarius, Butterfly iQ, Mindray TE Air) — świetne do nauki i mobilnych badań.

Jeśli chcesz, mogę Ci rozpisać **szczegółowy tygodniowy plan nauki na pierwsze 3 miesiące** (z listą struktur do opanowania, ćwiczeń praktycznych i materiałów wideo).
Czy chcesz, żebym go przygotował?

ChatGPT może popełniać błędy. Sprawdź ważne informacje. Zobacz Preferencje dotyczące plików cookie.

🧠 PLAN NAUKI USG DLA OSTEOPATY (12 TYGODNI)

🗓️ MIESIĄC 1 — FUNDAMENTY I PODSTAWY OBRAZOWANIA

Cele:
• zrozumieć fizykę ultradźwięków i obsługę aparatu
• opanować anatomię ultrasonograficzną tkanek powierzchownych
• zacząć obrazować mięśnie i ścięgna dużych grup

Tydzień 1–2: Fizyka, aparatura, „knobology”

Teoria

- Zasada działania USG, odbicie fali, artefakty (reverberation, shadowing, anisotropy).
- Tryby: B-mode, Color Doppler, Power Doppler.
- Dobór głowic (MSK: liniowa 7–15 MHz).
- Ustawienia: gain, depth, focus, frequency, dynamic range.

Ćwiczenia

- Przećwicz zmiany ustawień na fantomie lub ochotniku.
- Obrazuj skórę, tkankę podskórną, mięsień, ścięgno, kość — rozpoznaj warstwy.

Materiały

- 📘 Kurs darmowy: *SonoWorld – Ultrasound Physics Basics*
- 📘 Allan & Dubbins: *Clinical Ultrasound* – rozdziały 1–3
- 📘 YouTube: SonoSkills – „Knobology Basics”

Tydzień 3–4: Bark i ramię

Cele praktyczne

- Stożek rotatorów (supraspinatus, infraspinatus, subscapularis, teres minor).
- Ścięgno głowy długiej bicepsa i kaletka podbarkowa.
- Ocena dynamiczna przy odwiedzeniu ramienia.

Ćwiczenia

- Skanuj bark w 6 standardowych przekrojach (protokoły EULAR).
- Zrób zdjęcia z opisem struktur.

Materiały

- Bianchi & Martinoli: *Ultrasound of the Musculoskeletal System* – Shoulder section
- SonoSkills YouTube: „Rotator cuff ultrasound scanning protocol”

MIESIĄC 2 — KOŃCZYNA GÓRNA I DOLNA, PIERWSZE PRZEPŁYWY

Cele:
• poznać anatomię USG kończyn
• nauczyć się prostych badań Dopplerowskich
• rozpoznawać patologie typowe (zapalenie ścięgna, wysięk)

Tydzień 5–6: Łokieć i przedramię

Struktury

- Ścięgna prostowników i zginaczy, wspólne przyczepy.
- Nerw łokciowy (kanał łokciowy).
- Staw łokciowy – wysięk, kaletki.

Ćwiczenia

- Obrazuj nerw łokciowy w dynamicznym zgięciu/prostowaniu.
- Porównaj oba łokcie u jednej osoby.

Doppler

- Włącz Color Doppler przy zapaleniu nadkłykcia.

Tydzień 7–8: Kolano i podudzie

Struktury

- Więzadło rzepki, kaletki przedrzepkowa i podrzepkowa.
- Ścięgno mięśnia czworogłowego uda.
- Powięź i ciało tłuszczowe Hoffy.

Doppler

- Naucz się oceniać przepływ w tętnicy udowej powierzchownej i podkolanowej.

Materiały

- Zwiebel – *Introduction to Vascular Ultrasound*, rozdz. 4
- SonoSkills – „Knee ultrasound protocol”

MIESIĄC 3 — KOŃCZYNA DOLNA, POWIĘŹ, DOPPLER I INTEGRACJA

Cele:
• pełna ocena struktur stopy i stawu skokowego
• praktyczne użycie Color/Spectral Doppler
• integracja obserwacji z diagnostyką osteopatyczną

Tydzień 9–10: Staw skokowy, stopa, ścięgno Achillesa

Struktury

- Ścięgno Achillesa, kaletka, przyczep do kości piętowej.
- Powięź podeszwowa, mięśnie krótkie stopy.
- Więzadła skokowe boczne i przyśrodkowe.

Doppler

- Ocena hiperemii w entezopatiach (Power Doppler).

Ćwiczenia

- Dynamiczne obrazowanie podczas zgięcia podeszwowego i grzbietowego.

Tydzień 11–12: Integracja, mini-projekty, autopraktyka

Zadania

- Wykonaj i opisz 5 kompletnych badań (np. bark, łokieć, kolano, skokowy, Achillesa).
- Porównaj obrazy przed i po terapii (np. po technice na powięzi).
- Zrób mini-portfolio z opisami (zdjęcia + notatki kliniczne).

Doppler

- Powtórz ocenę przepływów w tętnicach kończyn górnych i dolnych.

DODATKOWE NARZĘDZIA

Cel	Narzędzie
Praktyka	Clarius lub Butterfly iQ (mobilne USG)
Atlas	*SonoSkills MSK Pocket Guide*
Wideo	SonoWorld / Radiopaedia.org / MedSono
Społeczność	FB: „MSK Ultrasound Practitioners Polska”, „SonoSkills Community”

Po 3 miesiącach będziesz potrafić:

 samodzielnie ustawić aparat i dobrać głowicę
 obrazować większość struktur narządu ruchu
 używać Color/Power Dopplera do oceny przepływów

 rozpoznawać podstawowe patologie (zapalenie, wysięk, tendinoza)
 tworzyć raport z badania MSK

Chcesz, żebym przygotował Ci do tego planu **listę darmowych wideo i atlasów online (PDF / linki)** do każdego tygodnia, żebyś mógł uczyć się krok po kroku z konkretnych materiałów?

Świetnie — oto **wyselekcjonowana lista darmowych wideo i atlasów online**, które możesz wykorzystywać w swoim planie nauki. Materiały są w języku angielskim (co jest standardem w ultrasonografii), ale wiele z nich można oglądać ze stop-klatkami i tłumaczyć na język polski.

Wideo tutoriale

- The Ultrasound Site – kanał z licznymi filmami „step-by-step” z ultrasonografii układu ruchu. YouTube
- Musculoskeletal (MSK) Ultrasound Basics presented by Dr. Gene Kitamura – dobry film wprowadzający do MSK USG. YouTube
- Ultrasound Tutorial: MSK Series: Shoulder / Rotator Cuff – konkretne badanie barku + stożka rotatorów. YouTube
- MSK Ultrasound Anterior & Lateral Ankle Scan | Clinical Step

- -by-Step Guide – przykład dolnej kończyny, stawu skokowego. YouTube

---

📚 Atlasy / podręczniki (PDF lub online)

- Atlas of Musculoskeletal Ultrasound Anatomy – dostępny jako PDF na Archive.org. Internet Archive
- Musculoskeletal Ultrasound: Anatomy and Technique – rozdział o barku dostępny jako PDF. schoudernetwerk.nl
- Atlas of Musculoskeletal Ultrasound of the Extremities – opis i ilustracje online. Dokumen.pub
- Grant's Atlas of Anatomy – klasyczny atlas anatomii, pomocny w kontekście USG. uotechnology.edu.iq

---

Jeśli chcesz, mogę poszukać **również materiałów w języku polskim** (np. artykuły, prezentacje, nagrania) — czy mam to zrobić?

Powiedziałeś(-aś):

tak

ChatGPT powiedział:

Tak — znalazłem sporo wartościowych **materiałów w języku polskim**, które mogą Ci pomóc w nauce ultrasonografii narządu ruchu oraz badania przepływów naczyniowych. Oto wybrane (mogę poszukać więcej i zebrać je w jednej liście, jeśli chcesz):

✔ Materiały po polsku dla USG narządu ruchu

- Kurs „Podstawy USG narządu ruchu” online – szkolenie po polsku, adresowane m.in. do fizjoterapeutów. proskan.pl
- Artykuł „USG narządu ruchu – co to jest i na czym polega?” – przystępny opis anatomii i zastosowań ultrasonografii narządu ruchu. fizmedio.pl
- Kurs „Wykorzystanie USG w fizjoterapii ortopedycznej” – szkolenie po polsku, teoria + praktyka badania USG tkanek mięśniowo-szkieletowych. RehaIntegro | Osteopatia Fizjoterapia
- Strona tematyczna „VII. Ultrasonografia narządu ruchu” – polski materiał opisujący technikę badania i obraz prawidłowy mięśni. usg.com.pl

---

✔ Materiały po polsku dla USG przepływów naczyniowych / Dopplera

- Kurs „Kurs USG Doppler” – w języku polskim, szkolenie interdyscyplinarne z diagnostyki dopplerowskiej naczyń tętniczych i żylnych. cedum.pl
- Kurs „Ultrasonografia Dopplerowska żył i tętnic kończyn dolnych – kurs podstawowy” – również po polsku, obejmujący tętnice i żyły kończyn dolnych. usgtrener.pl

---

Jeśli chcesz, mogę Tobie **zebrać komplet linków (10-20) do darmowych PDF-ów, artykułów i nagrań wideo po polsku**, które są aktualnie dostępne online — mogę też filtrować tylko darmowe zasoby. Czy tak zróbmy?

Świetnie — oto **lista darmowych materiałów online po polsku** (PDF, artykuły) które mogą Ci pomóc w nauce USG narządu ruchu i badania przepływów naczyniowych. Możesz przejrzeć je i dobrać te, które najlepiej odpowiadają Twoim potrzebom.

---

1. Ultrasonografia układu ruchu – pełny podręcznik w formie PDF (po polsku) dotyczący obrazowania mięśniowo-szkieletowego. edraurban.pl
2. „Atlas anatomii ultrasonograficznej narządu ruchu dla fizjoterapeutów” – atlas w PDF, koncentrujący się na anatomii USG narządu ruchu, dedykowany fizjoterapeutom i specjalistom. edraurban.pl
3. „Podstawy badania ultrasonograficznego” – polski materiał PDF omawiający podstawowe kwestie badania USG oraz techniki obrazowania. Biblioteka Nauki
4. Artykuł „Zastosowanie ultrasonografii do oceny układu mięśniowo-szkieletowego” – przegląd po polsku, który omawia użycie USG w układzie mięśniowo-szkieletowym. katedra-anatomii.cm-uj.krakow.pl
5. Artykuł „Zalecenia dotyczące wykonywania badań USG dupleks żył kończyn dolnych” – po polsku, dotyczy badania Dopplerowskiego naczyń żylnych kończyn dolnych. angioedu.pl+1
6. Artykuł „Zastosowanie ultrasonografii wysokich częstotliwości w zamykaniu drobnych naczyń krwionośnych” – omawia aspekt naczyń i ultrasonografii wysokich częstotliwości. Semantic Scholar
7. „Fizjoterapia i leczenie w wybranych dysfunkcjach ortopedycznych narządu ruchu” – książka PDF, w której częściowo poruszono także zagadnienia ultrasonografii narządu ruchu. Omega-PSIR

Jeśli chcesz, mogę **wyszukać i przesłać listę linków (20-30 pozycji)** z DOI lub bezpośrednimi PDF-ami, z filtrem „darmowe, po polsku, MSK & Doppler”, i przygotować dla Ciebie plik referencyjny (np. w formacie Excel lub PDF) z opisem każdego materiału (temat, długość, poziom). Czy taki plik by Ci odpowiadał?

Świetnie — oto **lista darmowych materiałów online po polsku** (PDF, artykuły) które mogą Ci pomóc w nauce USG narządu ruchu i badania przepływów naczyniowych. Możesz przejrzeć je i dobrać te, które najlepiej odpowiadają Twoim potrzebom.

---

1. Ultrasonografia układu ruchu – pełny podręcznik w formie PDF (po polsku) dotyczący obrazowania mięśniowo-szkieletowego. edraurban.pl
2. „Atlas anatomii ultrasonograficznej narządu ruchu dla fizjoterapeutów” – atlas w PDF, koncentrujący się na anatomii USG narządu ruchu, dedykowany fizjoterapeutom i specjalistom. edraurban.pl
3. „Podstawy badania ultrasonograficznego” – polski materiał PDF omawiający podstawowe kwestie badania USG oraz techniki obrazowania. Biblioteka Nauki
4. Artykuł „Zastosowanie ultrasonografii do oceny układu mięśniowo-szkieletowego” – przegląd po polsku, który omawia użycie USG w układzie mięśniowo-szkieletowym. katedra-anatomii.cm-uj.krakow.pl
5. Artykuł „Zalecenia dotyczące wykonywania badań USG dupleks żył kończyn dolnych” – po polsku, dotyczy badania Dopplerowskiego naczyń żylnych kończyn dolnych. angioedu.pl+1
6. Artykuł „Zastosowanie ultrasonografii wysokich częstotliwości w zamykaniu drobnych naczyń krwionośnych” – omawia aspekt naczyń i ultrasonografii wysokich częstotliwości. Semantic Scholar
7. „Fizjoterapia i leczenie w wybranych dysfunkcjach ortopedycznych narządu ruchu” – książka PDF, w której częściowo poruszono także zagadnienia ultrasonografii narządu ruchu. Omega-PSIR

Jeśli chcesz, mogę **wyszukać i przesłać listę linków (20-30 pozycji)** z DOI lub bezpośrednimi PDF-ami, z filtrem „darmowe, po polsku, MSK & Doppler”, i przygotować dla Ciebie plik referencyjny (np. w formacie

Excel lub PDF) z opisem każdego materiału (temat, długość, poziom). Czy taki plik by Ci odpowiadał?

Świetnie — oto **lista darmowych materiałów online po polsku** (PDF, artykuły) które mogą Ci pomóc w nauce USG narządu ruchu i badania przepływów naczyniowych. Możesz przejrzeć je i dobrać te, które najlepiej odpowiadają Twoim potrzebom.

---

1. Ultrasonografia układu ruchu – pełny podręcznik w formie PDF (po polsku) dotyczący obrazowania mięśniowo-szkieletowego. edraurban.pl
2. „Atlas anatomii ultrasonograficznej narządu ruchu dla fizjoterapeutów” – atlas w PDF, koncentrujący się na anatomii USG narządu ruchu, dedykowany fizjoterapeutom i specjalistom. edraurban.pl
3. „Podstawy badania ultrasonograficznego” – polski materiał PDF omawiający podstawowe kwestie badania USG oraz techniki obrazowania. Biblioteka Nauki
4. Artykuł „Zastosowanie ultrasonografii do oceny układu mięśniowo-szkieletowego” – przegląd po polsku, który omawia użycie USG w układzie mięśniowo-szkieletowym. katedra-anatomii.cm-uj.krakow.pl
5. Artykuł „Zalecenia dotyczące wykonywania badań USG dupleks żył kończyn dolnych” – po polsku, dotyczy badania Dopplerowskiego naczyń żylnych kończyn dolnych. angioedu.pl+1
6. Artykuł „Zastosowanie ultrasonografii wysokich częstotliwości w zamykaniu drobnych naczyń krwionośnych” – omawia aspekt naczyń i ultrasonografii wysokich częstotliwości. Semantic Scholar
7. „Fizjoterapia i leczenie w wybranych dysfunkcjach ortopedycznych narządu ruchu” – książka PDF, w której częściowo poruszono także zagadnienia ultrasonografii narządu ruchu. Omega-PSIR

Jeśli chcesz, mogę **wyszukać i przesłać listę linków (20-30 pozycji)** z DOI lub bezpośrednimi PDF-ami, z filtrem „darmowe, po polsku, MSK & Doppler”, i przygotować dla Ciebie plik referencyjny (np. w formacie Excel lub PDF) z opisem każdego materiału (temat, długość, poziom). Czy taki plik by Ci odpowiadał?

Świetnie — oto **wstępna lista 10 darmowych materiałów po polsku (PDF, artykuły)** dotyczących ultrasonografii układu ruchu i przepływów naczyniowych. Przygotuję wkrótce plik z pełną listą ~20-30 pozycji w formacie PDF/Excel. Oto pierwsze:

#	Tytuł	Opis
1	*Ultrasonografia układu ruchu* (E. McNally) — fragment PDF	Obszerny podręcznik MSK USG po polsku. edraurban.pl
2	„Podstawy badania ultrasonograficznego”	Podstawy USG – teoria i technika, PDF. Omega-PSIR+1
3	„Diagnostyka obrazowa narządu ruchu”	Rozdział o USG narządu ruchu – PDF artykuł. PPM
4	„Ultrasonografia narządu ruchu dla fizjoterapeutów”	Kurs modulowy PDF, skupiony na badaniu tkanek mięśniowo-szkieletowych. elspini.pl
5	„Atlas anatomii ultrasonograficznej narządu ruchu dla fizjoterapeutów”	Atlas USG narządu ruchu – PDF. edraurban.pl
6	„Ultrasonografia Dopplerowska – tom I” (G. Małek et al.)	Podstawy Dopplera – PDF. Scribd
7	„Zalecenia dotyczące wykonywania badań USG dupleks żył kończyn dolnych”	Artykuł polski PDF o USG dupleks naczyń żylnych. Viamedica Journals
8	„Ultrasonografia dopplerowska tętnic nerkowych”	Artykuł o Dopplerze tętnic nerkowych – PDF. Viamedica Journals
9	„Ultrasonografia najczęstszych zespołów bólowych”	Artykuł przeglądowy MSK USG – PDF. Viamedica Journals
10	„Ultrasonografia dopplerowska w kolorze – zalecenia”	Artykuł po polsku o kolorowym Dopplerze – PDF. jultrason.pl

Jeśli chcesz — mogę przygotować **pełny plik Excel** zawierający kolumny: Tytuł, Autor, Rok, Poblink, Poziom (podstawowy/zaawansowany), Zakres (MSK / Doppler) — i mogę Ci go wysłać w formacie .xlsx lub .pdf.